

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA**  
**“DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO”**



**INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO BAJO ANESTESIA  
GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA “DR. SALVADOR  
ZUBIRÁN ANCHONDO”**

**POR:**

**MARTHA YAZMIN BALDERRAMA HERNÁNDEZ**

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO**

**SEPTIEMBRE DE 2024**

**SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA "DR. SALVADOR ZUBIRÁN  
ANCHONDO"  
TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO BAJO ANESTESIA  
GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA "DR.  
SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE: DRA. MARTHA YAZMIN BALDERRAMA  
HERNÁNDEZ**

Dr. Said Alejandro De la Cruz Rey  
Secretario de Investigación y Posgrado de  
la Facultad de Medicina y Ciencias  
Biomédicas



Dra. Rosa Emma Martínez Sandoval  
Subdirección de enseñanza e investigación del  
Hospital General de Chihuahua "Dr. Salvador  
Zubirán Anchondo"



Dr. Víctor Manuel Favela Solorio  
Jefe del servicio de anestesiología del Hospital  
General de Chihuahua "Dr. Salvador Zubirán  
Anchondo"



Dr. Javier Omar Pineda Machado  
Profesor titular del curso de especialización de  
anestesiología del Hospital General de Chihuahua  
"Dr. Salvador Zubirán Anchondo"



Dr. Eduardo Chávez Quezada  
Anestesiólogo  
Director de Tesis

# **Incidencia de despertar intraoperatorio bajo anestesia general en el hospital general de chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”**

## Resumen

El presente ensayo clínico se realizó de marzo a mayo del 2024 en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”, el cual tuvo como objetivo demostrar que la incidencia de despertar transoperatorio en dicho hospital es similar a la incidencia reportada en la literatura. Se realizó mediante el cuestionario de Brice modificado que incluye una serie de preguntas enfocadas en la experiencia del paciente previo, durante y posterior a la cirugía. **Análisis estadístico:** los datos fueron capturados en una base en el programa EXCEL. Se utilizó en software EPI INFO ver 7 y MINITAB ver 21 para el análisis de la información. **Resultados:** Con un universo de 75 pacientes, de los cuales se detectó un caso probable de despertar transoperatorio se comprueba la incidencia similar a la literatura (1%) con un 1.33%. **Conclusión:** El DIO es una complicación infrecuente, sin embargo si sucede es de gran impacto epidemiológico y clínico, por lo que es importante establecer medidas para la detección e identificación de los factores predisponentes, a fin de contribuir con su prevención.

Palabras clave: despertar transoperatorio, anestesia general, consciencia.

## **Incidence of intraoperative awakening under general anesthesia in the general hospital of Chihuahua “Dr. “Salvador Zubirán Anchondo.”**

## Abstract

This clinical trial was conducted from March to May 2024 at the General Hospital of Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”, which aimed to demonstrate that the incidence of intraoperative awakening in said hospital is similar to the incidence reported in the literature. It was conducted using the modified Brice questionnaire that includes a series of questions focused on the patient's experience before, during and after surgery. Statistical analysis: the data was captured in a database in the EXCEL program. EPI INFO version 7 and MINITAB version 21 software was used to analyze the information. Results: With a universe of 75 patients, of whom a probable case of intraoperative awakening was detected, the incidence was similar to the literature (1%) with 1.33%. Conclusion: OIA is an infrequent event, but with great epidemiological and clinical impact, so it is important to establish measures for timely detection and identification of contextual predisposing factors, in order to contribute to its prevention.

Keywords: intraoperative awakening, general anesthesia, consciousness.

HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"  
DIRECCIÓN  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
CONBIOETICA-08-CEI-001-20170517

Chihuahua, Chih. a 09 JUL 2024  
Oficio No. CEI-AR-00009-2024

**APROBACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

**REUNIÓN ORDINARIA**

EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH., SIENDO LAS 11:30 HORAS DEL DÍA MARTES 09 DE JULIO DEL 2024 EN EL LUGAR QUE OCUPA LA SALA DE JUNTAS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE ESTE HOSPITAL GENERAL DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO, UBICADO EN AVE. CRISTOBAL COLÓN #510 COL. BARRIO EL BAJO, SE REUNIERON LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CON EL FIN DE DAR RESPUESTA A LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA TESIS CON NÚMERO DE REGISTRO 0352 Y FECHA DE APROBACIÓN 22 DE FEBRERO DEL 2024: **"INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO BAJO ANESTESIA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE CHIHUAHUA "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO"** QUE PRESENTA EL C.

**DRA. MARTHA YAZMIN BALDERRAMA HERNÁNDEZ**  
**MÉDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA**

----- OBSERVACIONES -----

- QUEDA ACEPTADO PARA LOS TRÁMITES DE TITULACIÓN
- SE LE SUGIERE PUBLICAR LOS RESULTADOS DE SU INVESTIGACIÓN EN PLAZO MÁXIMO DE 6 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO MAS QUE TRATAR SE DA POR TERMINADA LA PRESENTE, FIRMANDO AL CALCE LA PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL "DR. SALVADOR ZUBIRÁN ANCHONDO".



DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SÁNCHEZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1 MARCO TEÓRICO</b> .....	2
<b>1.2 ANTECEDENTES</b> .....	4
<b>1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	6
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b> .....	7
<b>1.5 HIPÓTESIS</b> .....	8
<b>1.6. OBJETIVO GENERAL</b> .....	8
<b>1.6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	8
<b>2. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	9
<b>2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	9
<b>2.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	9
<b>2.3 UNIDAD DE ESTUDIO</b> .....	9
<b>2.4 LIMITES</b> .....	9
<b>2.5 TAMAÑO DE MUESTRA</b> .....	9
<b>2.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	10
<b>2.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b> .....	10
<b>2.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b> .....	10
<b>2.7 OPERACIONACIÓN DE VARIABLES</b> .....	10
<b>2.7.1 VARIABLES DEPENDIENTES</b> .....	10
<b>2.7.2 VARIABLES INDEPENDIENTES</b> .....	11
<b>2.8 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS</b> .....	11
<b>2.9 ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	12
<b>2.10 ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	12
<b>3. RESULTADOS</b> .....	13
<b>4. DISCUSIÓN</b> .....	18
<b>5. CONCLUSIÓN</b> .....	20
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	22
<b>7. ANEXOS</b> .....	23



## 1. INTRODUCCIÓN

La anestesia general, consiste en someter al paciente a un estado de inconsciencia, amnesia, analgesia, control autonómico e inmovilidad durante un acto médico quirúrgico. Sin embargo, ciertos pacientes tienen recuerdos explícitos durante el acto quirúrgico, los cuales pueden generar en el paciente problemas psicológicos y problemas medicolegales a los médicos anesthesiólogos (1).

La incidencia de despertar transoperatorio en el mundo es diversa de 0.1 a 0.02% en Estados Unidos, en China alrededor de 0.41% (2). En España se registró 0.6% elevándose a 0.8% si se incluyen pacientes de alto riesgo, en otros países de Europa se registran en 1-2/1,000 casos al año. En niños, la incidencia reportada está entre el 0.6 y el 1 por ciento.

Aunque la incidencia es muy baja, es importante monitorizar en cada centro la incidencia para modificar posibles factores que pudieran estar influyendo. Las cirugías que se realizan bajo anestesia general abarcan la mayor parte de las realizadas en los hospitales.

El hecho de detectar el DIO como un evento adverso para la salud a corto y mediano plazo en la vida del paciente y su desenlace en un problema médico legal, así como quejas contra las instituciones de salud lo convierte en una entidad importante, que nos obliga a detectar y prevenirlo.



## 1.1. MARCO TEÓRICO

### **Anestesia General**

La anestesia general se puede definir como un envenenamiento reversible del sistema nervioso central, causando inconsciencia, analgesia, relajación muscular, pero que a la vez mantiene en equilibrio la vitalidad del paciente (3).

El objetivo es conducir hacia la inconsciencia por medio de fármacos y es esencial proveerle al paciente la analgesia, ansiólisis, amnesia y la supresión de las respuestas normales hormonales, cardiocirculatorias y motoras que se producen de manera natural frente a un estímulo quirúrgico. El despertar durante la anestesia, con una memoria del proceso transoperatorio, es cuando el paciente es capaz de procesar información, recordar sensaciones o respuestas a tal estímulo (4).

### **Despertar intraoperatorio**

Los factores de riesgo para el despertar intraoperatorio, de acuerdo con los estudios epidemiológicos, se describen en tres grupos: relacionados con el paciente, con el tipo de cirugía y relacionados con la técnica anestésica (2).

Los factores de riesgo relacionados con las características del paciente destacan el género y la edad. Existen diversos autores que señalan una sensibilidad cerebral disminuida a los anestésicos en mujeres al compararse con hombres. Sin embargo, el efecto de la edad sobre el CAM (concentración alveolar mínima) parece ser la causa que explique la alta incidencia de recuerdos intraoperatorios en pacientes jóvenes e incluso niños, contrario a lo observado en pacientes añosos(2).



De otra manera los factores relacionados con el tipo de procedimiento quirúrgico también deben tomarse en cuenta, puesto que las condiciones del paciente tienden a variar, ejemplo de ello es la anestesia obstétrica que debido a los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo, así como al carácter urgente que suele tener le confiere mayor riesgo de DIO, por la premura de la medicación, dosificación e insumos que no se preparan con tiempo previo como lo seris una cirugía electiva programada(5).

### **Consecuencias**

El hecho de despertar durante una anestesia general es una experiencia que alarmaría a cualquiera, conducido por el miedo a sentir dolor puesto que puede ocasionarle traumas a largo plazo, tal como un desorden de estrés postraumático. Los pacientes que experimentan despertar con un recuerdo franco descrito sobre todo percepción de estímulos auditivos, sensación de inmovilidad, desata la ansiedad, puesto que al no poder pedir ayuda; claramente le da al paciente la sensación de que algo malo está sucediendo y nadie está al tanto de ello.

La sensación de dolor es mucho menos frecuentemente (alrededor de un 10% de los pacientes con DIO); sin embargo, si está presente, empeora las consecuencias y su evolución suele ser entorpecida(6). Sin duda el dolor es la mayor fuente de estrés durante el despertar intraoperatorio o al finalizar la cirugía. (7).

La monitorización de la consciencia y profundidad de la anestesia es un pilar de la prevención de este evento adverso, así como las concentraciones exhaladas de





agentes inhalados para asegurarse de que el paciente está recibiendo las adecuadas. En la bibliografía, se menciona una demanda por DIO de un valor aproximado de 150,000 dólares como resultado de un vaporizador vacío no detectado en la revisión del equipo previo a iniciar la anestesia. Algo que en toda la bibliografía se recalca es que se debe tener en cuenta para monitorear es la concentración de gas espirado y no la concentración inspirada. En mezclas no hipóxicas, el óxido nitroso aún a concentraciones del 80%, pudiera ser ineficaz para asegurar falta de conciencia y debe adicionársele un segundo agente a un CAM mínimo de 0,6 a 0,8. Adicionalmente debe tenerse en cuenta el grado de susceptibilidad al óxido nitroso y como es común con otros fármacos puede haber tolerancia cruzada por abuso de sustancias. Ciertamente existen personas que habiendo tenido la experiencia del despertar intraoperatorio desarrollan trastorno del estrés postraumático (TEPT) conocido por ser un trastorno psíquico que puede presentarse frente a una situación específica como su nombre lo dice bajo estrés, comparado con casos de personas que sufrieron abuso o secuestro, con deterioro psíquico, funcional y social que puede persistir durante varios meses o cuando no se trata como es debido, puede evolucionar a un trastorno psiquiátrico crónico hasta en un 25% de los casos (4) (8).

## **1.2. ANTECEDENTES**

Hargrove en el año 1987, describe en su estudio una distribución de las causas de despertar intraoperatorio según su origen. De acuerdo con el mismo, se puede



observar que los errores de técnica anestésica son la causa de mayor incidencia, pudiendo incluirse dentro de dicho grupo las fallas en la revisión del equipo. Los efectos de los anestésicos sobre la profundidad anestésica son difíciles de medir en razón que combinan acciones analgésicas, sedantes y hemodinámicas.

Estudios realizados en los últimos años utilizan el BIS (índice biespectral) como indicador de nivel de hipnosis, con el cual observaron reducciones de un 20% sobre el consumo de Propofol y de un 40% sobre el de anestésicos inhalados con el empleo de la clonidina.

En 1994 N. Moerman y colaboradores, modificaron el cuestionario elaborado por Brice (ANEXO 1) y realizaron un estudio donde entrevistaron a 26 pacientes que reportaron despertar intraoperatorio, en el cual la sensación de parálisis fue lo más reportado seguido de dolor, 18 pacientes refieren haber sentido ansiedad, miedo, pánico y recuerdos aterradores durante el día de la cirugía; 9 pacientes (33%) refirió su experiencia a su médico anesthesiólogo.

Mohamed Ghoneim y colaboradores realizaron una revisión de la literatura en 2009 en base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina para informes de casos sobre "Conciencia" y "Anestesia" para el período comprendido entre 1950 y agosto de 2005 en el cual reportaron que el despertar intraoperatorio fue más común en mujeres y jóvenes, de los cuales solo el 35% reportó su experiencia en su estancia en el hospital.



La parálisis mediante bloqueadores neuromusculares es común para facilitar las condiciones de la intubación, realizado también en los departamentos de emergencias donde es pobre la investigación de la conciencia durante la parálisis muscular, sin embargo, una situación de igual manera similar a la que se vive en el quirófano.

Brian M. Fuller y colaboradores en el 2023, realizaron un estudio aleatorizado en el que incluyeron a 3090 pacientes sometidos a ventilación mecánica en 5 unidades de medicina de urgencias, donde el 3% de los pacientes reporto conciencia durante la parálisis, y de ese universo 35% tuvo trastorno de estrés post traumático después de los 180 días de su egreso.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Hospital General de Chihuahua no se tiene registrado la cantidad de pacientes que han despertado durante un proceso quirúrgico. Se tiene el conocimiento de casos aislados que se han presentado, ya que han levantado quejas en calidad. Sin embargo, se ha observado que se subestima o no se le da relevancia necesaria para poder evitar este tipo de eventos.

Actualmente, el hospital no cuenta con los insumos y equipo para el monitoreo de la actividad cerebral, puesto que no se exige dentro NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de la anestesiología, por lo que se confía de manera empírica en la concentración alveolar mínima (CAM) de los anestésicos inhalados en las máquinas de anestesia (9).



Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es la incidencia de despertar intraoperatorio bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo?

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Un problema que no se conoce, no se puede prevenir ni corregir, actualmente se desconoce la incidencia de despertar intraoperatorio en el Hospital General de Chihuahua. La prevención de la conciencia intraoperatoria sigue siendo un desafío para los anestesiólogos. A pesar de los métodos disponibles para controlar la conciencia durante la anestesia general, la conciencia intraoperatoria sólo puede confirmarse basándose en el postoperatorio mediante información obtenida directamente de los pacientes por lo que el registro de las experiencias en el postoperatorio se vuelve complicado.

Se desconoce la magnitud en la que se presenta este problema puesto que no se cuenta con un registro en las unidades hospitalarias. El peligro de que ocurra un despertar intraoperatorio puede ser minimizado con la monitorización en medida de lo posible, de la conciencia transoperatoria y siendo el principal objetivo concientizar a los médicos anestesiólogos de la probabilidad de que ocurra y de las consecuencias que puede traer a la salud mental de los pacientes.

El sentimiento descrito por los pacientes sometidos a anestesia general y afectados por el despertar en el intraoperatorio es un evento único para ese paciente que marca una pauta en su vida y los resultados a largo plazo son inimaginables(4).



El daño psicológico podría desencadenar mayores gastos hospitalarios derivados de las consultas posteriores a psicología, así como rechazo y mal apego a tratamientos, además de las demandas de la calidad en la atención que causarán una mala imagen para la institución.

Los resultados que se generen del presente estudio permitirán tener un antecedente de la frecuencia de esta problemática en el hospital.

## **1.5 HIPÓTESIS**

La incidencia de despertar intraoperatorio bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo es similar a la reportada en la literatura médica, es decir, menos del 1%.

## **1.6. OBJETIVO GENERAL**

Conocer la incidencia de despertar intraoperatorio bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo.

### **1.6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar la frecuencia de pacientes postoperados sometidos a anestesia general que refieren el haber tenido recuerdos de algún evento entre el inicio y final de la operación de los pacientes bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo.

Describir la experiencia de los pacientes que recuerdan el periodo transoperatorio: percepciones y sensaciones de los pacientes bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo.



Conocer los principales factores de riesgo asociados al despertar intraoperatorio de los pacientes bajo anestesia general en el Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo.

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio observacional, de una cohorte, longitudinal, prospectiva.

### **2.2 POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

Servicio de Cirugía del Hospital General de Chihuahua “Dr. Salvador Zubirán Anchondo”.

### **2.3 UNIDAD DE ESTUDIO**

Pacientes sometidos a anestesia general

### **2.4 LIMITES**

Febrero – marzo 2024

### **2.5 TAMAÑO DE MUESTRA**

Utilizando el software estadístico EPIDAT 3.5, con fórmula para una proporción, con población finita ( $N=120$ ), una proporción esperada de 10% de pacientes con despertar, una confianza del 95% y una precisión de 5%, se calculó un tamaño de muestra de 65 personas.

Se seleccionarán a los pacientes por muestreo consecutivo, hasta completar el tamaño de la muestra.



## 2.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 2.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edad mayor de 18 años hasta 70 años
- Hombres o mujeres
- Que acepte participar en el estudio

### 2.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con barrera del lenguaje
- Paciente con alguna patología psiquiátrica que pueda afectar las respuestas
- Pacientes con diagnóstico de demencia senil.

## 2.7 OPERACIONACIÓN DE VARIABLES

### 2.7.1 VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Despertar intraoperatorio	Presencia de al menos una respuesta positiva al cuestionario de Brice modificado (ANEXO 1)	1. Si 2. No	Cualitativa nominal
Recuerdos del transoperatorio	Presencia de recuerdos del paciente durante la cirugía.	1. Si 2. No	Cualitativa nominal



## 2.7.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	Condición orgánica que los distingue	1.- Femenino 2.- Masculino	Cualitativa nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	1. Menores de 30 años 2. Mayores de 30 años	Cualitativa nominal
Duración de la cirugía	Tiempo desde el inicio hasta la finalización de la cirugía	1 Mayores de 2 horas 2. Menores de 2 horas	Cualitativa nominal
Tipo de anestesia general	Técnica mediante la cual se administra la anestesia general	1.Total intravenosa 2. Combinada	Cualitativa nominal

## 2.8 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS

Previa autorización del comité de ética del Hospital General de Chihuahua se procedió a la selección de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión señalados anteriormente.

Durante el periodo comprendido desde las 24 horas post operatorio inmediato (en el área de hospitalización) y hasta 7 días, en la consulta que se brinda de seguimiento por el servicio de cirugía general, se identificó a los pacientes que cumplan con los criterios de selección.





Se platicó con el paciente sobre los objetivos del presente estudio y se invitó a participar en este y al aceptar participar en el estudio se firmó la carta de consentimiento informado (Anexo 2).

Mediante una entrevista personalizada, realizada por el investigador a cargo o un médico de apoyo previamente capacitado, se realizó la aplicación del cuestionario (ANEXO 3).

La información fue capturada en formato Excel para su análisis y presentación de resultados.

## **2.9 ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos fueron capturados en una base en el programa EXCEL. Se utilizó en software EPI INFO ver 7 y MINITAB ver 21 para el análisis de la información. Se realizó un análisis exploratorio para verificar la calidad de los registros.

Posteriormente se realizó un análisis descriptivo, utilizando medidas de frecuencia absolutas y relativas para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Los datos se plasmaron en tablas y gráficas.

## **2.10 ASPECTOS ÉTICOS**

Este tipo de investigación se clasifica en la categoría de investigación sin riesgo según la Ley General de Salud ya que se trata de un estudio documental en el cual no se realiza ninguna intervención o modificación en los pacientes, ni el material de



investigación como en este caso sería el expediente clínico, asegurando la confidencialidad de los datos.

Apegado a los principios emanados de la 18ª asamblea médica de Helsinki, Finlandia, en 1964 y de las modificaciones hechas por la propia 29ª Asamblea Médica Mundial en Tokio, Japón en 1975, 35ª Asamblea Médica Mundial en Venecia, Italia en 1983, la 41ª Asamblea Médica Mundial en Hong-Kong en 1989, 48ª Asamblea Médica Mundial en Somerset West, República de Sudáfrica en 1996, y por la 52ª Asamblea Médica Mundial en Edimburgo, Escocia en 2000, y de acuerdo a la Ley General de Salud de México, el presente estudio no representa riesgo alguno y no requiere consentimiento informado, toda vez que la información obtenida para este estudio se desprende de información procedente de los expedientes clínicos de las pacientes en estudio, y de ninguna manera conlleva intervención o manipulación alguna en las pacientes.

### **3. RESULTADOS**

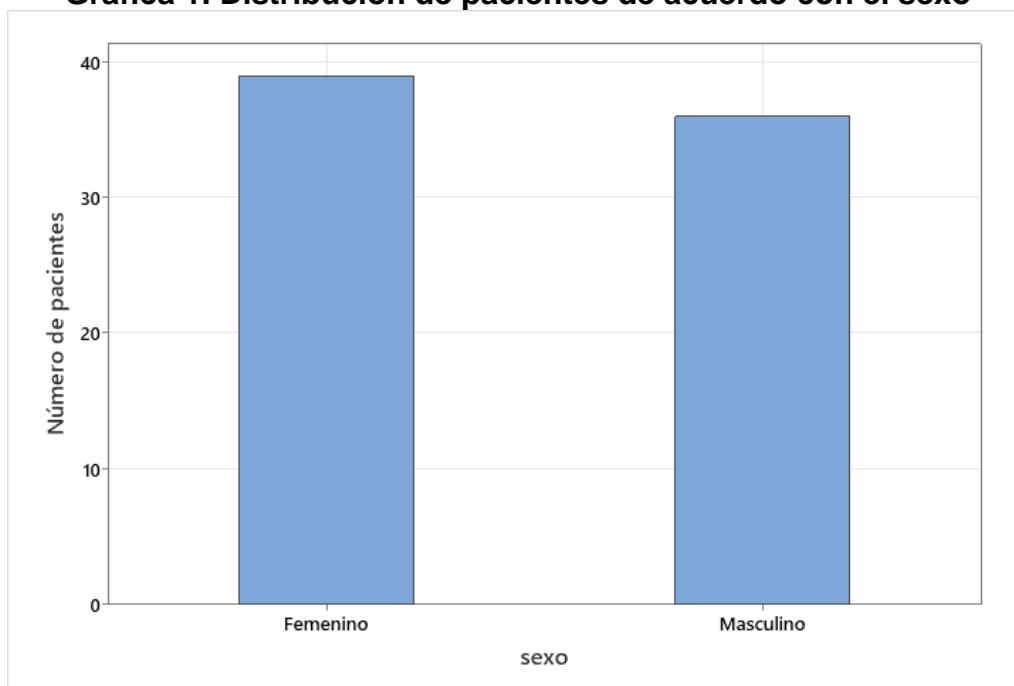
Durante el periodo comprendido entre marzo y abril del 2024 se realizó el estudio en 75 pacientes que cumplieron los criterios de selección. De acuerdo con el sexo, se encontró una proporción semejante entre hombres y mujeres, con un 52% en el sexo femenino. Tabla 1 y Gráfica 1.



**Tabla 1. Distribución de pacientes de acuerdo con el sexo**

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	39	52.00%
Masculino	36	48.00%
Total	75	100.00%

**Gráfica 1. Distribución de pacientes de acuerdo con el sexo**



El promedio de edad de los pacientes fue de  $43 \pm 14$  años. En un rango de 18 a 67 años. Gráfica 2.



**Gráfica 2. Distribución de pacientes de acuerdo con la edad**

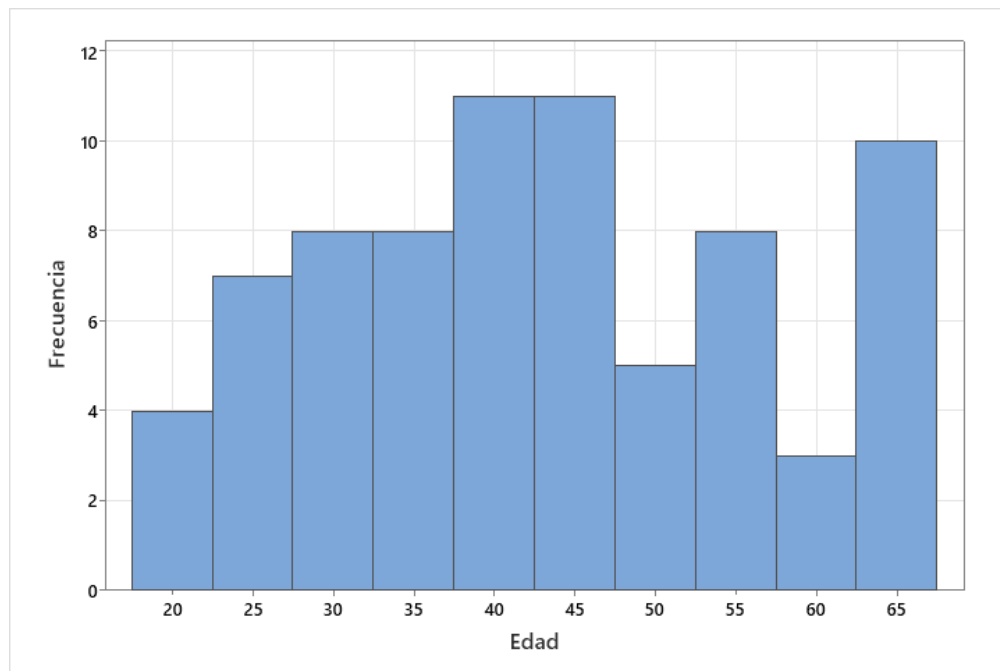


Tabla 2.

Tipo de cirugía	Frecuencia	Porcentaje
Colecistectomía	28	37.3%
Miembros superiores	12	16%
Laparotomía abdominal	10	13.3%
Oftalmológicas	9	12%
Apendicectomía	16	21.3%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

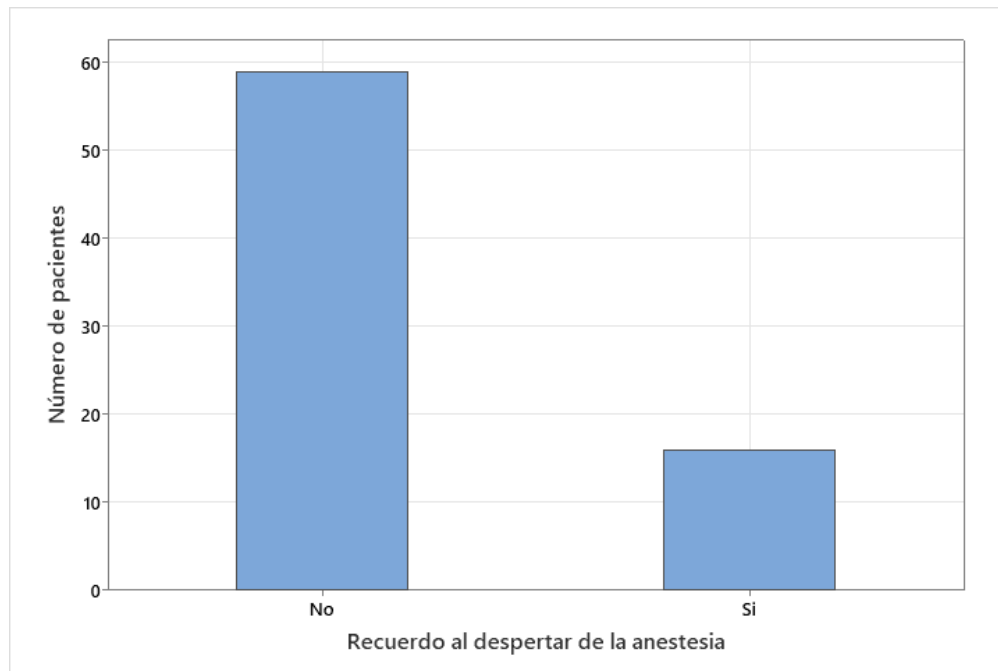
Todos los pacientes expresaron recordar lo que sucedió antes de empezar la cirugía. Sin embargo, solo el 21% (16) reportaron recordar lo que sucedió al despertar de la anestesia. Tabla 3 y Gráfica 3.



**Tabla 3. Distribución de pacientes de acuerdo con el recuerdo al despertar de la cirugía**

Recuerdo al despertar de la cirugía	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	59	78.67%
<b>Si</b>	16	21.33%
<b>Total</b>	75	100.00%

**Gráfica 3. Distribución de pacientes de acuerdo con el recuerdo al despertar de la cirugía**



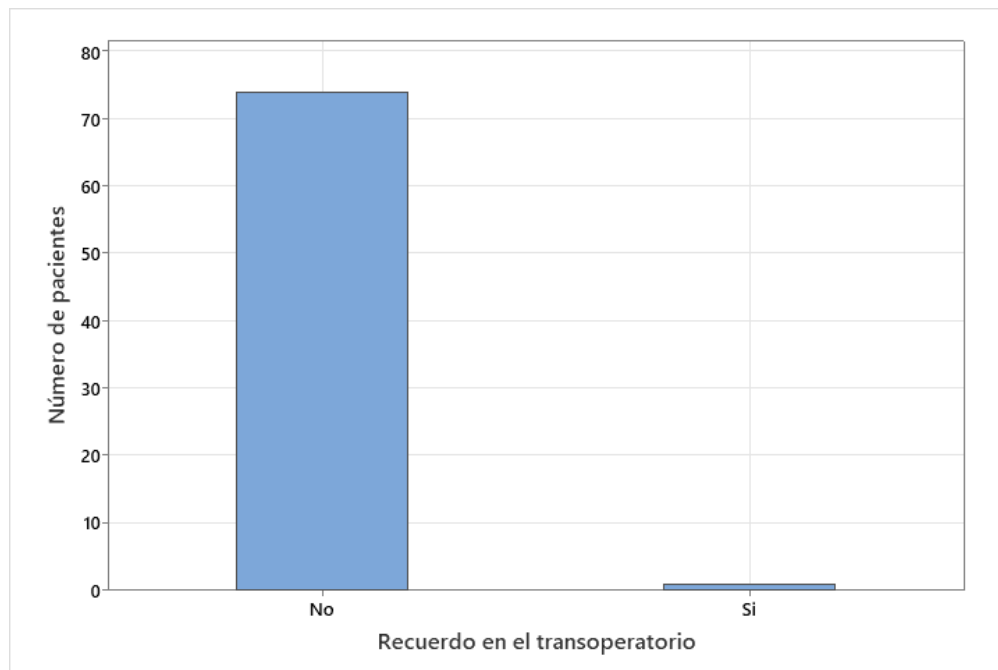
Únicamente una paciente refirió el recordar lo escucho durante el procedimiento quirúrgico. Teniendo una incidencia del despertar transoperatorio del 1%.



**Tabla 4. Distribución de pacientes de acuerdo con el recuerdo en el transoperatorio de la cirugía**

Recuerdo en el transoperatorio	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	74	98.67%
<b>Si</b>	1	1.33%
<b>Total</b>	75	100.00%

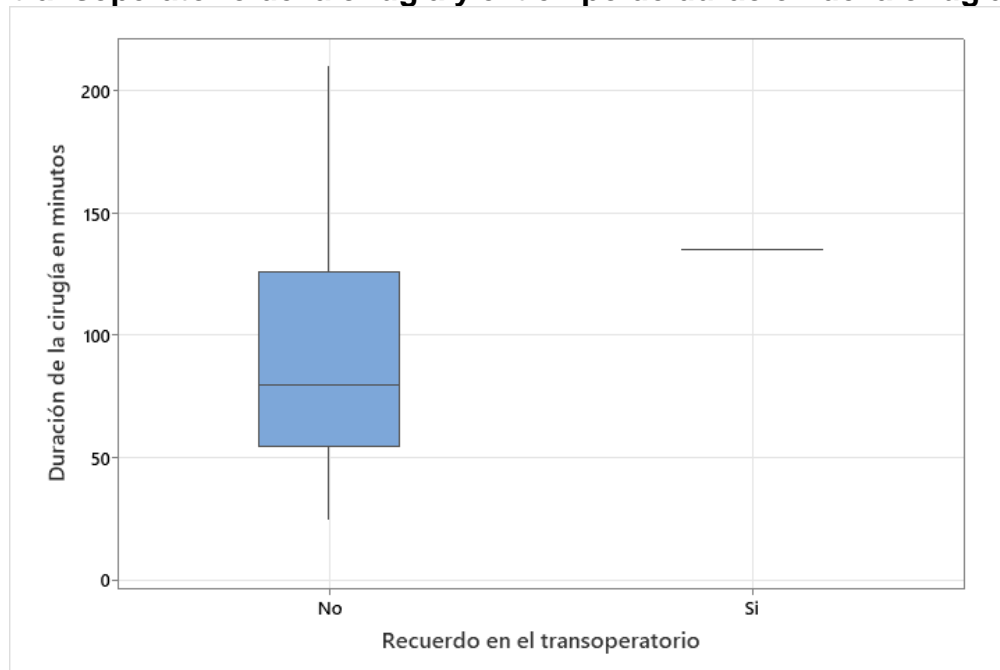
**Grafica 4. Distribución de pacientes de acuerdo con el recuerdo en el transoperatorio de la cirugía**



La cirugía de la paciente que tuvo despertar transoperatorio duro 135 minutos, por arriba de la media de duración de las cirugías del resto de los pacientes  $91 \pm 47$  minutos. Grafica 5.



**Grafica 5. Distribución de pacientes de acuerdo con el recuerdo en el transoperatorio de la cirugía y el tiempo de duración de la cirugía**



#### 4. DISCUSIÓN

En este estudio 75 pacientes seleccionados por su tipo de cirugía, estado físico actual y edad aceptaron participar en la investigación, los cuales fueron sometidos a anestesia general balanceada, evaluando el despertar intraoperatorio (DIO) mediante el cuestionario BRICE modificado. Predominó el sexo femenino con 39 (52%), evidenciando que la gran mayoría de pacientes sometidos a este tipo de procedimientos son mujeres, lo cual llama la atención que la literatura habla de menor sensibilidad a los anestésicos en ese género. En cuanto a importancia de



las comorbilidades en la frecuencia o incidencia de DIO; no se encontró en la literatura datos que hicieran enfocar el estudio en alguna patología por lo este análisis centró su foco de interés en aquellos pacientes sujetos a Anestesia general balanceada como universo de estudio, ASA I-II lo que excluye patologías que pongan en riesgo la vida o descontroladas, además también que éstos fueron sometidos a diversos procedimientos quirúrgicos; entre ellos colecistectomía (28 pacientes, 37.3%) apendicetomía (16 pacientes, 21.3%), cirugía ortopédica de miembros superiores (12 pacientes, 16%), laparotomía abdominal (10 pacientes, 13.3%), oftalmológicas (9 pacientes, 12%).

Como parte del estudio, todos los pacientes se sometieron a anestesia general balanceada, con sevoflurano como anestésico inhalado. Aun cuando no fue motivo del estudio puesto que su medición y registro se dificulta por la subjetividad de las máquinas de anestesia puesto que falta calibración y mantenimiento de las mismas. Es importante destacar que en estudios previos se detecta el CAM menor a 0.7 como factor de riesgo para DIO, para estudios ulteriores.

Ante el panorama expuesto anteriormente, el DIO se observó solamente en un paciente (1.33%) 2 horas posteriores de su estancia en unidad de cuidados postanestésicos, mencionado que escuchó sonidos y voces; además sintió el tubo orotraqueal. El caso probable del estudio corresponde a una cirugía de colecistectomía por laparoscopia convertida en abierta, que sobrepaso la media de





duración de los procedimientos, aspecto destacable puesto que la literatura nos señala que las cirugías con mayor duración presentan mayor riesgo de DIO, relacionado con dosis bajas de anestésicos tanto inhalados como intravenosos. La cifra obtenida no coincide con los reportes de la literatura mundial, quizá debido a que en nuestro análisis se incluyó un número reducido de pacientes en un periodo corto de estudio, no obstante, en un estudio observacional prospectivo realizado con 4.001 pacientes por Errando y colaboradores; se demostró una incidencia de despertar en pacientes bajo anestesia balanceada del 1% (39/3921 pacientes).

## **5. CONCLUSIÓN**

El despertar transoperatorio tiene como factores de riesgo destacables el ser mujer, cirugías de larga duración (mayores a 2 horas promedio), toxicomanías, obesidad y comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión descontrolada. Se encontró en la población del Hospital General de Chihuahua, que la mayoría cumple con los factores de riesgo más comunes. Se detectó un caso de probable despertar transoperatorio en el caso de una mujer joven con obesidad grado II, programada para colecistectomía por laparoscopia, la cual se convirtió en procedimiento abierto teniendo una duración mayor al promedio de las cirugías de la muestra.

El DIO es un que se presenta raramente, y podría asegurarse que cada vez es menos probable, pero de gran impacto clínico, por lo que es importante establecer



medidas fáciles de aplicar, a fin de identificar factores de riesgo que pudieran contribuir con su prevención.

El uso del cuestionario de Brice modificado resultó ser una herramienta de fácil empleo, sin costo alguno para detectar los casos probables de DIO en la institución, dando pie a mejorar la calidad en la atención de los servicios de salud.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. **Wüst, Graciela C.** ASPECTOS LEGALES DE LA ANESTESIOLOGÍA. [autor libro] ESTUDIOS DE DERECHO PRIVADO. *GRACIELA CRISTINA WÜST*. Buenos Aires: Asociación de Docentes de la Facultad de Derecho y Ciencias, 2016.
2. *El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión.* **María Claudia Niño-de Mejía, M.D., Janellys del C. Hennig, M.D., Darwin Cohen M, M.D.** 4, Bogotá, Revista Mexicana de anestesiología, 2011, Vol. 34.
3. **HALL, L.W. and CLARKE, K.W.** *Veterinary anesthesia*. Toronto Canadá: Baillière Tindall, 1991.
4. *Factores de Riesgo para el Despertar Intraoperatorio.* **Rogean Rodríguez Nunes, Victor Camarão Porto , Vivianne Trevía Miranda, Nayanna Quezado de Andrade.** 3, Brasil: Revista Brasileña de anestesiología, 2012, Vol. 62.
5. *Despertar Accidental durante la anestesia general (DAAG) en obstetricia.* **Wilson, Rezaur Rahman & Samantha.** Queen Alexandra Hospital: Anesthesia tutorial of the week, 2018, Vol. 388.
6. *Detection method of intraoperative awareness: a randomized comparative study.* **MELTEM BEKTAŞ, TÜRKAY ÇAKAN, MELİS ENGİN & HÜLYA BAŞAR.** 6, Turkish: Turkish Journal of Medical Sciences, 2022, Vol. 52.
7. *Recuerdos de los pacientes sobre eventos durante la anestesia general.* **Baileyand AR, Jones JG.** 460-476., Anesthesia 1997; 52: 460-476:1997, Vol. 52.
8. *The incidence of intraoperative awareness in cardiac surgery fast-track treatment.* **Groesdonk HV, Pietzner J, Borger MA, Fassi J, Haentschel D, Paarmann H, Ender J.** 5, United States: Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia., 2010, Vol. 24.
9. **Secretaría de Gobernación.** Diario Oficial de la Federación. *Diario Oficial de la Federación*.[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5240668&fecha=23/03/2012#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240668&fecha=23/03/2012#gsc.tab=0).
10. *Retrospective analysis of cases of intraoperative awareness in a large multi-hospital health system reported in the early postoperative period.* **Amanda S. Deis,**



**Michael P. Schnetz, James W. Ibinson & Keith M. Vogt.** 62, Pittsburgh, PA USA:  
 BMC Anesthesiology, 2020, Vol. 20.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario Brice Modificado

1. ¿Qué es lo último que recuerda antes de dormirse para su operación?	
2. ¿Qué es lo primero que recuerda al despertarse después de la operación?	
3. ¿Recuerda algún evento entre los dos?	Pregunta crítica 1
4. ¿Qué es lo más desagradable que recuerda de su operación y anestesia?	Pregunta crítica 2

Preguntas adicionales a quienes reportaron consciencia:

1. ¿Qué percibió: sonidos, sensaciones táctiles, percepción visual, dolor o parálisis?	
2. ¿Sintió algo en su boca o tráquea?	
3. ¿Qué pasó en su mente?	
4. ¿Usted cree que estaba soñando?	
5. ¿Cuánto tiempo duró?	
6. ¿Trato de alertar a alguien?	
7. ¿Cómo fue su estado mental antes de la operación?	
8. ¿Ha tenido consecuencias debido a su despertar?	
9. ¿Informó lo sucedido al personal del hospital?	

Modificado de: Moerman N, Bonke B, Oosting J. *Awareness and recall during general anesthesia. Facts and feelings.* Anesthesiology. 1993; 79 (3): 454-464.